

T S2/5

2/5/1

DIALOG(R)File 347:JAPIO

(c) 2005 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

07597621 **Image available**

COMPUTER DEVICE, PORTABLE INFORMATION EQUIPMENT, METHOD FOR REGISTERING
NETWORK CONNECTION, METHOD FOR SELECTING NETWORK CONNECTION, METHOD FOR
SETTING NETWORK, STORAGE MEDIUM AND PROGRAM

PUB. NO.: 2003-091467 JP 2003091467 A]

PUBLISHED: March 28, 2003 (20030328)

INVENTOR(s): HATORI MASAHIKO

ASO JUNICHI

MATSUNAGA KOZO

ITO MASA HARU

FUJII KAZUO

UNO TOSHIYA

APPLICANT(s): INTERNATL BUSINESS MACH CORP (IBM)

APPL. NO.: 2002-027459 [JP 200227459]

FILED: February 04, 2002 (20020204)

PRIORITY: 2001-214551 [JP 2001214551], JP (Japan), July 13, 2001
(20010713)

INTL CLASS: G06F-013/00; H04L-012/28

ABSTRACT

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily switch network connection according to a network to be connected under an environment where a plurality of network adapters exist in one system.

SOLUTION: A network connection system of this invention is provided with a location profile DB 14 for storing adapter information being physical switching information corresponding to location information and network setting information being logical switching information corresponding to the adapter information each time a plurality of networks are respectively connected, an adapter switching device 11 for acquiring the adapter information from the location profile DB 14 based on the designation of location received from a user, and for switching an adapter 20, and a network setting switching device 12 for acquiring the network setting information from the location profile DB 14 based on the designation of the accepted location, and for switching network setting 30.

COPYRIGHT: (C)2003,JPO

?

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数のネットワーク接続が導入されるシステム環境にて、所定のネットワーク接続を選択して外部との通信を可能とするコンピュータ装置であって、システムに導入されている複数のネットワークアダプタの中からユーザにより選択された所定のネットワークアダプタに対応する論理的なネットワークの設定を行う設定手段と、
前記設定手段による設定に際して、所定の識別情報を設定する識別情報設定手段と、
前記識別情報設定手段により設定された識別情報に関連付けて、選択される前記ネットワークアダプタの情報および設定される前記論理的なネットワークの設定の情報を格納する格納手段とを備えたことを特徴とするコンピュータ装置。

【請求項2】 前記設定手段により設定される論理的なネットワークの設定は、前記ネットワークアダプタのIP (Internet Protocol) 設定、DNS (DomainName System) 設定、およびインターネットブラウザの設定であることを特徴とする請求項1記載のコンピュータ装置。

【請求項3】 前記インターネットブラウザの設定に際してプロキシサーバの設定を行うことを特徴とする請求項2記載のコンピュータ装置。

【請求項4】 前記識別情報設定手段により設定される前記識別情報は、前記コンピュータ装置が使用される場所に関するロケーション情報であることを特徴とする請求項1記載のコンピュータ装置。

【請求項5】 複数のネットワーク接続が導入されるシステム環境にて、所定のネットワーク接続を選択して外部との通信を可能とするコンピュータ装置であって、ユーザから所定の識別情報に基づくネットワーク接続要求を受け付ける接続要求受付手段と、
前記所定の識別情報に対応するアダプタ情報をデータベースから得てネットワークアダプタを切り替えるアダプタ切替手段と、
前記所定の識別情報に対応するネットワーク設定情報を前記データベースから得て、前記ネットワークアダプタの切り替えに応じてネットワーク設定を切り替えるネットワーク設定切替手段とを備えたことを特徴とするコンピュータ装置。

【請求項6】 前記アダプタ切替手段により切り替えられる前記ネットワークアダプタのためのアプリケーションを実行するアプリケーション実行手段とを更に備えたことを特徴とする請求項5記載のコンピュータ装置。

【請求項7】 前記コンピュータ装置は、場所を変えてユーザにより使用され、
前記所定の識別情報は、ユーザが設定した名前をロケーションとして登録されることを特徴とする請求項5記載のコンピュータ装置。

【請求項8】 複数のネットワーク接続が導入されるシ

ステム環境にて、所定のネットワーク接続を選択して外部との通信を可能とするコンピュータ装置であって、複数のネットワーク接続におけるネットワーク接続ごとに、物理的な切り替え情報であるアダプタ情報と、当該アダプタ情報に対応する論理的な切り替え情報であるネットワーク設定情報とを格納するデータベースと、ユーザからのネットワーク接続要求を受け付ける接続要求受付手段と、

前記接続要求受付手段により受け付けたネットワーク接続要求に基づいて前記データベースから前記アダプタ情報を得てアダプタを切り替えるアダプタ切替手段と、
前記接続要求受付手段により受け付けたネットワーク接続要求に基づいて前記データベースから前記ネットワーク設定情報を得てネットワーク設定を切り替えるネットワーク設定切替手段とを備えたことを特徴とするコンピュータ装置。

【請求項9】 ネットワーク設定の情報を含む設定プロファイルを所定の識別子に対応付けて格納する格納手段と、
接続相手を特定するための識別子を走査する走査手段と、

前記走査手段により走査して得られた前記識別子に対応する設定プロファイルを前記格納手段から読み出し、当該設定プロファイルの情報に基づいてネットワークを設定するネットワーク設定手段とを備えたことを特徴とするコンピュータ装置。

【請求項10】 前記ネットワーク設定手段は、前記走査手段により複数の識別子が取得された場合に、所定の設定プロファイルを選定してネットワークを設定することを特徴とする請求項9記載のコンピュータ装置。

【請求項11】 更に、複数の識別子に対して優先度を設定する優先度設定手段を備え、
前記ネットワーク設定手段は、前記優先度設定手段により設定される前記優先度に基づいて前記所定の設定プロファイルを選定することを特徴とする請求項10記載のコンピュータ装置。

【請求項12】 ネットワーク接続のための識別子を含む設定プロファイル情報を生成する生成手段と、
前記生成手段により生成された設定プロファイル情報を格納する格納手段と、前記設定プロファイル情報を用いて接続可能なネットワークに対し、接続のための優先度を付与する優先度付与手段とを備えることを特徴とするコンピュータ装置。

【請求項13】 前記生成手段は、前記設定プロファイル情報をロケーション情報に対応付けて生成し、
前記優先度付与手段は、前記ロケーション情報に対応付けて前記優先度が付与されることを特徴とする請求項12記載のコンピュータ装置。

【請求項14】 複数のネットワーク接続が導入されるシステム環境にて、所定のネットワーク接続を選択して

外部との通信を可能とする携帯情報機器であって、切り替えられるネットワークアダプタの情報とネットワーク設定の情報とを所定の識別情報に対応付けて格納するデータベースと、前記データベースに格納されている前記識別情報のリストを表示する表示装置と、前記表示装置に表示されたリストの中から、特定の識別情報に対するユーザからの選択を得る入力装置と、前記入力装置から得られた前記特定の識別情報に対する選択に基づいて前記データベースに格納されているネットワークアダプタの情報とネットワーク設定の情報とを読み出し、ネットワーク接続を切り替えるネットワーク切替装置とを備えたことを特徴とする携帯情報機器。

【請求項 15】 前記ネットワーク切替装置は、前記データベースからアダプタ情報を得てネットワークアダプタを切り替えるアダプタ切替装置と、当該データベースからネットワーク設定情報とブラウザの設定情報とを得てネットワーク設定を切り替えるネットワーク設定切替装置と、当該データベースからアプリケーション情報を得てアプリケーションを実行するアプリケーション実行装置と、を備えることを特徴とする請求項 14 記載の携帯情報機器。

【請求項 16】 識別情報としてユーザにより入力されたロケーション名に対応付けて、切り替えられる前記ネットワークアダプタの情報と前記ネットワーク設定の情報、および実行されるアプリケーションの情報とを前記データベースに格納するネットワーク設定登録装置とを更に備えたことを特徴とする請求項 14 記載の携帯情報機器。

【請求項 17】 コンピュータ装置に複数のネットワーク接続が導入されるシステム環境にて、所定のネットワーク接続を選択して外部と通信を行うためのネットワーク接続の登録方法であって、前記コンピュータ装置が使用されると想定される場所に関連付けたロケーションの情報に対するユーザからの入力を受け付ける段階と、システムに導入されている複数のネットワークアダプタのうち、使用可能なネットワークアダプタのリストを表示する段階と、前記ロケーションで使用するネットワークアダプタに対するユーザからの選択を受け付ける段階と、前記ネットワークアダプタがネットワーク接続を行うために必要となる論理的な設定の入力を受け付ける段階と、前記ロケーションの情報に関連付けて、選択された前記ネットワークアダプタおよび入力された前記論理的な設定を登録する段階とを含むことを特徴とするネットワーク接続の登録方法。

【請求項 18】 前記論理的な設定の入力を受け付ける段階は、

前記ネットワークアダプタの I P (Internet Protocol) 設定、当該ネットワークアダプタの D N S (Domain Name System) 設定、およびブラウザ設定の入力を受け付けることを特徴とする請求項 17 記載のネットワーク接続の登録方法。

【請求項 19】 コンピュータ装置に複数のネットワーク接続が導入されるシステム環境にて、所定のネットワーク接続を選択して外部と通信を行うためのネットワーク接続の登録方法であって、ユーザがネットワーク接続の切り替えを行う際に区別するための識別情報の登録を受け、登録される前記識別情報に対応して使用されるネットワークアダプタの選択を受け、登録される前記識別情報に対応して選択された前記ネットワークアダプタの I P (Internet Protocol) 設定と D N S (Domain Name System) 設定の入力を受け、登録される前記識別情報に対応してプロキシサーバ設定の入力を受けることを特徴とするネットワーク接続の登録方法。

【請求項 20】 コンピュータ装置に複数のネットワーク接続が導入されるシステム環境にて、所定のネットワーク接続を選択して外部と通信を行うネットワーク接続の選択方法であって、前記コンピュータ装置が移動されて使用されると想定される場所に関連付けて登録されている識別情報のリストを表示する段階と、前記リストの表示に対してユーザからなされる識別情報の選択に基づき、選択された識別情報に対応するネットワークアダプタの情報および当該ネットワークアダプタの設定情報をデータベースから得る段階と、得られた前記ネットワークアダプタの情報に基づいてネットワークアダプタを切り替えると共に、得られた前記設定情報に基づいてネットワーク接続処理を実行する段階とを含むことを特徴とするネットワーク接続の選択方法。

【請求項 21】 選択された前記識別情報に対応するネットワーク接続を実現するためのアプリケーションプログラムを得る段階と、前記アプリケーションプログラムを実行して外部との通信を確立する段階とを更に含むことを特徴とする請求項 20 記載のネットワーク接続の選択方法。

【請求項 22】 コンピュータ装置に複数のネットワーク接続が導入されるシステム環境にて、所定のネットワーク接続を選択して外部と通信を行うネットワーク接続の選択方法であって、前記複数のネットワーク接続におけるネットワーク接続ごとに、物理的な切り替え情報であるアダプタ情報と、当該アダプタ情報に対応する論理的な切り替え情報であるネットワーク設定情報とを格納し、ユーザからのネットワーク接続要求を受け付け、受け付けた前記ネットワーク接続要求に基づいて格納されたア

アダプタ情報の中から所定のアダプタ情報を得てアダプタを切り替え、受け付けた前記ネットワーク接続要求に基づいて格納されたネットワーク設定情報の中から所定のネットワーク設定情報を得てネットワーク設定を切り替えることを特徴とするネットワーク接続の選択方法。

【請求項 2 3】 コンピュータ装置におけるネットワークの設定方法であって、通信相手を選定するための識別子を走査して取得するステップと、予め格納されている複数の設定プロファイルの中から、走査して取得された前記識別子を含む設定プロファイルを検索するステップと、検索された前記設定プロファイルに基づいてネットワークの設定を行うステップとを含むネットワークの設定方法。

【請求項 2 4】 更に、走査して取得された複数の識別子の中から優先度の高い識別子を選択するステップを含む請求項 2 3 記載のネットワークの設定方法。

【請求項 2 5】 コンピュータに実行させるプログラムを当該コンピュータが読取可能に記憶した記憶媒体であって、前記プログラムは、前記コンピュータが移動されて使用されると想定される情報に関連付けた識別情報の入力を受け付ける処理と、システムに導入されている複数のネットワークアダプタのうち、使用可能なネットワークアダプタのリストを表示する処理と、入力された情報である前記識別情報で使用するネットワークアダプタの選択を受け付ける処理と、選択された前記ネットワークアダプタがネットワーク接続を行うために必要となる論理的な設定の入力を受け付ける処理と、入力された前記識別情報に関連付けて、選択された前記ネットワークアダプタおよび入力された前記論理的な設定を登録する処理とを前記コンピュータに実行させることを特徴とする記憶媒体。

【請求項 2 6】 コンピュータに実行させるプログラムを当該コンピュータが読取可能に記憶した記憶媒体であって、前記プログラムは、前記コンピュータが移動されて使用されると想定される情報に関連付けて登録されている識別情報のリストを表示する処理と、前記リストの表示に対してユーザからなされる識別情報の選択に基づき、選択された識別情報に対応するネットワークアダプタの情報および当該ネットワークアダプタの設定情報をデータベースから得る処理と、得られた前記ネットワークアダプタの情報に基づいてネットワークアダプタを切り替えると共に、得られた前記

設定情報に基づいてネットワーク接続を実行する処理とを前記コンピュータに実行させることを特徴とする記憶媒体。

【請求項 2 7】 コンピュータに実行させるプログラムを当該コンピュータが読取可能に記憶した記憶媒体であって、前記プログラムは、通信相手を選定するための識別子を走査して取得する処理と、予め格納されている複数の設定プロファイルの中から、走査して取得された前記識別子を含む設定プロファイルを検索する処理と、検索された前記設定プロファイルに基づいてネットワークの設定を行う処理とを前記コンピュータに実行させることを特徴とする記憶媒体。

【請求項 2 8】 複数のネットワーク接続が導入されるシステム環境にて、所定のネットワーク接続を選択して外部との通信を可能とするコンピュータに、システムに導入されている複数のネットワークアダプタの中から所定のネットワークアダプタを選択し、選択された当該ネットワークアダプタに対応する論理的なネットワークの設定を行う機能と、前記ネットワークアダプタの選択および前記論理的なネットワークの設定に際して、所定の識別情報を設定する機能と、設定された前記識別情報に関連付けて、選択される前記ネットワークアダプタの情報および設定される前記論理的なネットワークの設定の情報を格納する機能とを実現させるためのプログラム。

【請求項 2 9】 複数のネットワーク接続が導入されるシステム環境にて、所定のネットワーク接続を選択して外部との通信を可能とするコンピュータに、ユーザから所定の識別情報に基づくネットワーク接続要求を受け付ける機能と、前記所定の識別情報に対応するアダプタ情報をデータベースから得てアダプタを切り替える機能と、前記所定の識別情報に対応するネットワーク設定情報を前記データベースから得てネットワーク設定を切り替える機能とを実現させるためのプログラム。

【請求項 3 0】 前記コンピュータに、切り替えられた前記アダプタに対応するアプリケーションを実行させる機能とを更に実現させるための請求項 2 9 記載のプログラム。

【請求項 3 1】 コンピュータに、通信相手を選定するための識別子を走査して取得する機能と、予め格納されている複数の設定プロファイルの中から、走査して取得された前記識別子を含む設定プロファイルを検索する機能と、検索された前記設定プロファイルに基づいてネットワー

クの設定を行う機能とを実現させるためのプログラム。

【請求項 3 2】 前記コンピュータに、
走査して取得された複数の識別子の中から優先度の高い
識別子を選択する機能を更に実現させるための請求項 3
1 記載のプログラム。

【請求項 3 3】 コンピュータに、
ネットワーク接続のための識別子を含む設定プロファイル
情報を生成する機能と、
生成された設定プロファイル情報をデータベースに格納
する機能と、
前記データベースに格納された前記設定プロファイル情
報の中から前記識別子をもとに特定の設定プロファイル
情報を読み出す機能とを実現させるためのプログラム。

【請求項 3 4】 前記コンピュータに、
前記データベースに格納された複数の設定プロファイル
情報に対して、設定のための優先度を登録する機能を更
に実現させるための請求項 3 3 記載のプログラム。

【請求項 3 5】 前記設定プロファイル情報を生成する
機能は、ユーザが任意に決定することのできる識別情報
を含む設定プロファイル情報を生成する機能であることを
特徴とする請求項 3 3 記載のプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、外部との通信を行
うコンピュータ装置等に係り、より詳しくは、複数のネ
ットワーク接続が導入されるコンピュータ装置等に関す
る。

【0002】

【従来の技術】 ノートブック型パーソナルコンピュータ
(ノート PC) に代表されるコンピュータ装置では、N I
C (Network Interface Card) や L A N アダプタ等と呼ば
れるインタフェース機器によって L A N (Local Area Ne
twork) 等のネットワークに接続することが可能である。
ネットワークに接続されるインタフェース機器として
は、最初はモデム、そして現在はトークンリング(Token
-Ring) アダプタや、イーサネット (登録商標) (E t h
e r n e t (登録商標)) アダプタ等の有線の通信アダ
プタが主流であるが、今後は、無線(Wireless) L A N ア
ダプタの普及が見込まれている。これらの L A N アダ
プタは、互換性を保つために、通常、古いものを残しなが
ら新しいものを追加して実装され、必然的に複数のインタ
フェース装置が一台のコンピュータ装置に装備される
ようになってきた。

【0003】 一台のコンピュータ装置が複数のインタフ
ェース装置を備えるようになると、それぞれの方式でネ
ットワークへの接続が可能となる反面、あるネットワー
クへの接続から別なネットワークへの接続に切り替える
場合に、インタフェース装置を切り替える必要が生ず
る。特に、移動して使用するノート PC においては、こ
の傾向が顕著であり、移動した先々でネットワークに接

続するには、その場所ので使えるインタフェース装置を選
び、かつその場所でのインタフェース装置に有効なネ
ットワーク設定を行わなくてはならない。これを実行す
るには、例えば、マイクロソフト社の Windows において
は、デバイスマネージャやネットワークプロパティの細
かい設定を行うなど、一つ一つを順番に手で設定する以
外に方法はなかった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ここで、従来のオペレ
ーティングシステム (OS) では、一つのシステムに複数
のネットワークアダプタが存在する場合、明示的にどの
ネットワークアダプタを使ってネットワークに接続する
かを指定する手段がなかった。即ち、従来のオペレーテ
ィングシステムでは、ロケーションの移動を前提としない
、デスクトップ型の PC を前提としており、どのネッ
トワークを選定して接続するかを指定する必要性が殆ど
なかった。そのため、従来のシステムを用いて接続を指
定するためには、ネットワークアダプタやネットワーク
ケーブルを外すなどの物理的な手段でネットワークを切
り替える必要があった。

【0005】 また、従来のオペレーティングシステムで
は、一つのネットワークアダプタに対して一つのネッ
トワークの設定しか許さなかった。特に、ノート PC 等に
搭載可能なモバイル仕様のように、オフィスと家庭とで
一枚のネットワークアダプタを共用したいがその設定が
異なるような場合には、接続する毎にわざわざネットワ
ークの設定を変更する必要があった。また、初心者のユ
ーザにとってネットワークの設定は特に難しく、更に、
ワイヤレスネットワークや V P N (Virtual Private Net
work)、ブロードバンドなどの新しい接続が次々と出現
していることから、ユーザによるネットワーク接続はよ
り困難性を極めている。

【0006】 かかる現状は、顧客に使い勝手の良い製品
を提供することからは程遠いものである。また、物理的
にネットワークケーブルを外すことのできないワイヤレ
スネットワークや、物理的にネットワークアダプタを取
り外すことのできない内蔵式のネットワークアダプタが
標準となる時代においては、現状のシステムでは適応す
ることが困難となる。

【0007】 本発明は、以上のような技術的課題を解決
するためになされたものであって、複数のネットワー
クアダプタが一つのシステムに存在する環境下において、
接続したいネットワークに合わせて、簡易にネットワー
ク接続の切り替えを行うことを主たる目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】 かかる目的を達成するた
めに、本発明は、ネットワーク接続における物理的な設
定と論理的な設定とを纏めたオブジェクトの集合体の中
から所定のオブジェクトをユーザが選択することによっ
て、簡易なネットワーク接続を可能とすることにある。

即ち、本発明は、複数のネットワーク接続が導入されるシステム環境にて、所定のネットワーク接続を選択して外部との通信を可能とするコンピュータ装置であって、システムに導入されている複数のネットワークアダプタの中からユーザにより選択された所定のネットワーク接続に対応する物理的なネットワークアダプタの切り替えを行う切り替え手段と、そのネットワークアダプタに対応する論理的なネットワークの設定を行う設定手段と、この設定手段による設定に際して、所定の識別情報を設定する識別情報設定手段と、設定された識別情報に関連付けて、選択されるネットワークアダプタの情報および設定される論理的なネットワークの設定の情報を格納する格納手段とを備えたことを特徴としている。

【0009】ここで、識別情報設定手段により設定される識別情報は、コンピュータ装置が使用される場所に関するロケーション情報であることを特徴とすれば、ロケーション情報とネットワーク接続情報とを一意に関連付けることができ、覚えにくいネットワーク設定情報ではなく、覚え易いロケーション情報を用いてネットワーク接続を切り替えることができる点で好ましい。例えばコンピュータ装置であるノートPCを自宅と会社で移動して使用する場合、移動した場所である「自宅」や「オフィス」等のロケーション名をワンクリックで選ぶだけで、その場のネットワークに接続することが可能となる。

【0010】また、本発明が適用されるコンピュータ装置は、ユーザから所定の識別情報に基づくネットワーク接続要求を受け付ける接続要求受付手段と、この所定の識別情報に対応するアダプタ情報をデータベースから得てネットワークアダプタを切り替えるアダプタ切替手段と、所定の識別情報に対応するネットワーク設定情報をデータベースから得て、ネットワークアダプタの切り替えに応じてネットワーク設定を切り替えるネットワーク設定切替手段と、アダプタ切替手段により切り替えられるネットワークアダプタのためのアプリケーションを実行するアプリケーション実行手段とを備えたことを特徴としている。

【0011】更に、本発明が適用されるコンピュータ装置は、複数のネットワーク接続におけるネットワーク接続ごとに、物理的な切り替え情報であるアダプタ情報と、このアダプタ情報に対応する論理的な切り替え情報であるネットワーク設定情報とを格納するデータベースと、ユーザからのネットワーク接続要求を受け付ける接続要求受付手段と、受け付けたネットワーク接続要求に基づいてデータベースからアダプタ情報を得てアダプタを切り替えるアダプタ切替手段と、受け付けたネットワーク接続要求に基づいてデータベースからネットワーク設定情報を得てネットワーク設定を切り替えるネットワーク設定切替手段とを備えたことを特徴としている。本発明では、物理的なアダプタと論理的なネットワーク設

定とを同時に組み合わせて切り替えを行うことが可能である。

【0012】一方、本発明が適用されるコンピュータ装置は、例えば、ワイヤレスLAN環境下において、ネットワーク設定の情報を含む設定プロファイルを所定の識別子に対応付けて格納する格納手段と、接続相手を特定するための、例えばネットワーク名(SSID)やMACアドレス等の識別子を走査(スキャン)する走査手段と、この走査手段により走査して得られた識別子に対応する設定プロファイルを格納手段から読み出し、設定プロファイルの情報に基づいてネットワークを設定するネットワーク設定手段とを備えたことを特徴としている。

【0013】ここで、複数の識別子に対して優先度を設定する優先度設定手段を更に備え、ネットワーク設定手段は、走査手段により複数の識別子が取得された場合に、この優先度設定手段により設定される優先度に基づいて所定の設定プロファイルを選定してネットワークを設定することを特徴とすれば、例えば複数の識別子が同時に得られるワイヤレスネットワーク環境下において、ユーザが望む適切なアクセスポイントを選定してネットワークを設定することができる点で好ましい。

【0014】また、本発明が適用されるコンピュータ装置は、ネットワーク接続のための識別子を含む設定プロファイル情報を例えばユーザからの入力を受けて、識別情報であるロケーション情報に対応付けて生成する生成手段と、この生成手段により生成された設定プロファイル情報を格納する格納手段と、設定プロファイル情報を用いて接続可能なネットワークに対し、接続のための優先度をロケーション情報に対応付けて付与する優先度付与手段とを備えることを特徴としている。

【0015】他の観点から把握すると、本発明は、複数のネットワーク接続が導入されるシステム環境にて、所定のネットワーク接続を選択して外部との通信を可能とする携帯情報機器であって、切り替えられるネットワークアダプタの情報とネットワーク設定の情報とを所定の識別情報に対応付けて格納するデータベースと、このデータベースに格納されている識別情報のリストを表示する表示装置と、この表示装置に表示されたリストの中から、特定の識別情報に対するユーザからの選択を得る入力装置と、入力装置から得られた特定の識別情報に対する選択に基づいてデータベースに格納されているネットワークアダプタの情報とネットワーク設定の情報とを読み出し、ネットワーク接続を切り替えるネットワーク切替装置とを備えたことを特徴としている。

【0016】一方、本発明は、コンピュータ装置に複数のネットワーク接続が導入されるシステム環境にて、所定のネットワーク接続を選択して外部と通信を行うためのネットワーク接続の登録方法であって、コンピュータ装置が使用されると想定される場所に関連付けたロケーションの情報に対するユーザからの入力を受け付ける段

階と、システムに導入されている複数のネットワークアダプタのうち、使用可能なネットワークアダプタのリストを表示する段階と、このロケーションで使用するネットワークアダプタに対するユーザからの選択を受け付ける段階と、ネットワークアダプタがネットワーク接続を行うために必要となる論理的な設定の入力を受け付ける段階と、ロケーションの情報に関連付けて、選択されたネットワークアダプタおよび入力された論理的な設定を登録する段階とを含むことを特徴としている。

【0017】この論理的な設定の入力を受け付ける段階は、ネットワークアダプタのIP (Internet Protocol) 設定、DNS (Domain Name System) 設定、およびブラウザ設定の入力を受け付けることを特徴とすることができる。これらの設定を予め入力して登録し、ロケーションの情報と関連付けて格納することで、ユーザが指定したロケーションに対してネットワークとこれらの論理的な設定とを同時に切り替える(上書きする)ことが可能となる。

【0018】また、本発明が適用されるネットワーク接続の登録方法は、ユーザがネットワーク接続の切り替えを行う際に区別するための識別情報の登録を受け、この識別情報に対応して使用されるネットワークアダプタの選択を受け、この識別情報に対応して選択されたネットワークアダプタのIP (Internet Protocol) 設定とDNS (Domain Name System) 設定の入力を受け、登録される識別情報に対応してプロキシサーバ設定の入力を受けることを特徴とするものである。

【0019】他方、本発明が適用されるネットワーク接続の選択方法は、コンピュータ装置が移動されて使用されると想定される場所に関連付けて登録されている識別情報のリストを表示する段階と、このリストの表示に対してユーザからなされる識別情報の選択に基づき、選択された識別情報に対応するネットワークアダプタの情報およびこのネットワークアダプタの設定情報をデータベースから得る段階と、得られたネットワークアダプタの情報に基づいてネットワークアダプタを切り替えると共に、得られた設定情報に基づいてネットワーク接続処理を実行する段階と、選択された識別情報に対応するネットワーク接続を実現するためのアプリケーションプログラムを得る段階と、アプリケーションプログラムを実行して外部との通信を確立する段階とを含むことを特徴としている。

【0020】また、本発明が適用されるネットワーク接続の選択方法は、複数のネットワーク接続におけるネットワーク接続ごとに、物理的な切り替え情報であるアダプタ情報と、このアダプタ情報に対応する論理的な切り替え情報であるネットワーク設定情報とを格納し、ユーザからのネットワーク接続要求を受け付け、受け付けたネットワーク接続要求に基づいて格納されたアダプタ情報の中から所定のアダプタ情報を得てアダプタを切り替

え、このネットワーク接続要求に基づいて格納されたネットワーク設定情報の中から所定のネットワーク設定情報を得てネットワーク設定を切り替えることを特徴とすることができる。

【0021】更に、本発明は、コンピュータ装置におけるネットワークの設定方法であって、通信相手特定するための識別子を走査して取得するステップと、走査して取得された複数の識別子の中から優先度の高い識別子を選択するステップと、予め格納されている複数の設定プロファイルの中から、走査して取得された識別子を含む設定プロファイルを検索するステップと、検索された設定プロファイルに基づいてネットワークの設定を行うステップとを含むことを特徴としている。

【0022】また、ネットワーク接続のためのSSIDやMACアドレス等の識別子、ユーザが任意に決定することのできるロケーション情報等の識別情報を含む設定プロファイル情報を生成し、生成された設定プロファイル情報をデータベースに格納し、このデータベースに格納された設定プロファイル情報の中から識別子をもとに特定の設定プロファイル情報を読み出し、このデータベースに格納された複数の設定プロファイル情報に対して、設定のための優先度を登録させることを特徴とすることができる。

【0023】尚、これらの各発明は、コンピュータに実行させるプログラムをこのコンピュータが読取可能に記憶した記憶媒体に格納されているプログラムとして、また、コンピュータがこれらの各機能を実行することができるように構成されたプログラムとして把握することができる。この記憶媒体としては、例えばCD-ROM媒体等が該当し、コンピュータにおけるCD-ROM読取装置によってプログラムが読み取られ、例えば、コンピュータにおけるハードディスク等の各種メモリにこのプログラムが格納され、実行される形態が考えられる。また、これらのプログラムは、例えば、プログラム伝送装置によってネットワークを介してノートPC等のコンピュータ装置に提供される形態が考えられる。このプログラム伝送装置としては、プログラムを格納するメモリと、ネットワークを介してプログラムを提供するプログラム伝送手段とを備えていれば足りる。

【0024】

【発明の実施の形態】以下、添付図面に基づき、本発明の実施の形態について詳細に説明する。図1は、本実施の形態が適用されるネットワーク接続システムの全体構成を説明するための図である。ここでは、例えばコンピュータ装置(携帯情報機器)の一形態であるノートPCに、物理的または論理的に設けられる構成を示している。本実施の形態では、物理的な複数のアダプタ(ネットワークアダプタ)20、各アダプタに対応して論理的なネットワークの設定を行うネットワーク設定30、および各アダプタに対応して接続に必要なプログラムであ

るアプリケーション40が備えられている。

【0025】また、このネットワーク接続システムでは、後述するロケーション名のリスト等を表示する例えば液晶ディスプレイ(LCD)からなる出力装置17、ユーザからのロケーションの選択等を受け付ける例えばマウス等からなる入力装置16、この入力装置16からの入力を受け付けるネットワーク切替装置10を備えている。このネットワーク切替装置10は、アダプタ20を切り替えるアダプタ切替装置11、論理的なネットワーク設定30を切り替えるネットワーク設定切替装置12、アプリケーション40を実行するアプリケーション実行装置13とを含んでいる。また、例えばハードディスクドライブ(HDD)からなり、各ロケーションに関連付けられる情報であるロケーションプロファイルを格納するためのデータベース(DB)であるロケーションプロファイルDB14、インターネットに接続してコンテンツを表示するためのブラウザ(インターネットブラウザ)15を備えている。更に、ネットワーク設定の登録を行うネットワーク設定登録装置18を備えており、このネットワーク設定登録装置18により登録されたネットワークの設定に関する情報は、ロケーションプロファイルDB14に格納される。

【0026】アダプタ20は、インタフェース機器として、コンピュータ装置に内蔵されるネットワークインタフェース機器や、コンピュータ装置のPCカードスロットに装着するネットワークPCカード、拡張スロット(バス)に装着する外付けのネットワーク接続ボードとすることができる。

【0027】図1の例では、アダプタ20として、イーサネット(Ethernet)に接続するイーサネットアダプタ、ワイヤレス(wireless)のカード、すなわちケーブルを介さず無線を用いてアクセスポイントを経由させ、ネットワークにコンピュータ装置を接続させるための接続ボード(LAN接続ボード)であるワイヤレスアダプタ、電話回線などを通じてアクセスするためのモデム対応のボードであるモデム(modem)アダプタ、短距離無線伝送であるブルートゥース(blueetooth)による通信を行うブルートゥースアダプタが示されている。

【0028】図2は、本実施の形態におけるネットワーク接続システムの適用例を示した図である。ここでは、ネットワーク接続システムが搭載されたコンピュータ装置である1台のノートPC50が様々な場所に移動しながら使用される状態を示している。ここでいう「ネットワーク接続」とは、使用するハードウェア(HW)インタフェースとネットワークを接続するための接続設定、接続に必要なアプリケーションプログラム(アプリケーション40)、ブラウザ15の設定などを含んでいる。

【0029】ノートPC50におけるネットワーク接続の切り替えは、ロケーション表示60を例えばマウスポインタ61によって指定することで行われる。複数のネ

ットワークアダプタ(アダプタ20)が存在するシステムにおいて、ネットワークに接続するために決定しなくてはならないパラメータは、「通信に使用するネットワークアダプタ(イーサネットやトークン、ワイヤレスなど)」と、「そのネットワークアダプタに与えるネットワークの設定(IP、DNS、プロキシ(Proxy)など)」である。本実施の形態では、まず、これらの細かいネットワークの設定に不慣れなユーザ(初心者)がこれを直感的に認識することができる「ロケーション」の概念を新たに設けた点に特徴がある。この「ロケーション」には、ユーザが自由に、自らが識別でき覚え易い名前(識別情報)を用いて指定することが可能である。図2では、オフィス自席、会議室、道路上を移動、空港、ホテル、自宅の各ロケーションを示すロケーション表示60がなされている。ユーザは、移動した場所において、予め設定しておいたロケーション名をマウスポインタ61を用いて選択するだけで、複雑な操作(インタフェースの切り替えおよび接続設定の切り替え)なしに、インタフェースと接続設定を一度に切り替え、ネットワーク接続を切り替えることが可能となる。

【0030】また図2では、イントラネット70およびインターネット80に接続される場合を示しており、イントラネット70とインターネット80との間はデータ通信を管理するファイアウォール72が存在している。図の破線で示す会社の敷地内またはイントラネット70の範囲内では、ワイヤレスで通信を行う場合に電波の相手先の受け口であるアクセスポイント71が設けられている。例えば、ノートPC50がワイヤレスのアダプタ20に切り替えられた場合には、アクセスポイント71に直接接続し、モデムのアダプタ20に切り替えた場合には、携帯電話51を介してアクセスポイント71に接続される。インターネット80にイントラネット70を介さずに接続する場合には、インターネットサービスプロバイダ81を経由して接続される。ノートPC50にてワイヤレスおよびイーサネットのアダプタ20には、ルータ52が介在し、自宅のイーサネットにはADSL(Asymmetric Digital Subscriber Line)モデム53が介在して、インターネットサービスプロバイダ81に接続される。

【0031】図3は、各場所でのネットワーク接続のパラメータを示した図表であり、図1に示したロケーションプロファイルDB14に格納される内容である。本実施の形態では、これらを「オフィス」や「自宅」などのロケーションで見分ける識別情報を付けた上でロケーションプロファイルDB14に格納するように構成されている。以下、図2およびこの図3を用いて、各ネットワーク接続例を説明する。

【0032】ノートPC50は、オフィス自席において、イーサネットアダプタを使用して会社のイントラネット70にアクセスし、プロキシ(Proxy)サーバを通し

てインターネット80にもアクセスする。このときには、IPアドレス(Internet Protocol Address)に9.68.30.40、ゲートウェイ(Gateway)に9.68.30.1、DNS(Domain Name System)サーバに9.68.30.2というネットワーク接続を設定する必要がある。ここで、IPアドレスは、インターネット80に接続されたコンピュータの住所に当たる数値であり、IPパケットを届けるための宛先となる。また、ゲートウェイは、明示的にルーティングされていない外部ネットワーク向けのパケットを転送するための装置であり、ネットワーク接続に際してゲートウェイのIPアドレスを設定する必要がある。更に、DNSサーバは、ホスト名とIPアドレスとの対応表を備えており、ネットワーク接続に際してDNSサーバの指定が必要となる。また、ファイアウォール72を超えてインターネット80にアクセスするためには、ブラウザ15中のプロキシサーバとして、proxy.office.com(9.68.3.4)と指定し、ブラウザ15を開いたときのホームページとして自社のHPであるhttp://www.office.comを指定する。

【0033】このノートPC50をワイヤレス通信が使用可能な会議室で、イントラネット70とインターネット80に接続して使用する場合を考える。この場合には、アダプタ20に規格IEEE802.11bのワイヤレスカードを使用して、IPアドレスに9.68.100.200、ゲートウェイに9.68.100.1、DNSサーバに9.68.100.2という設定を行い、ネットワーク接続を指定する。

【0034】次にノートPC50を例えば乗り物で移動しながらイントラネット70とインターネット80に接続して使用する場合を考える。かかる場合には、携帯電話51に接続したモデムを使用して、IPアドレスにDHCP(Dynamic Host Configuration Protocol)、ゲートウェイは指定なし、DNSサーバに9.68.30.2という設定に加え、ダイヤラとして、会社に標準のイントラネット用ダイヤラを起動してネットワークに接続する。

【0035】また、このノートPC50をワイヤレス通信が可能な空港で、自分の契約するインターネットサービスプロバイダ81を通してインターネット80に接続して使用する場合は、ネットワークアダプタにIEEE802.11bワイヤレスアダプタを指定し、IPアドレスにDHCP、ゲートウェイは指定無し、DNSサーバは指定無しとし、インターネット80にはダイレクトに接続しているため、プロキシサーバは無しとし、ホームページは、例えば自分の好みのhttp://www.home.comとする。

【0036】このノートPC50をホテルで、インターネットサービスプロバイダ81を通してイントラネット70およびインターネット80に接続して使用する場合は、ルータ52に接続するためイーサネットアダプタを指定し、IPアドレスにDHCP、ゲートウェイは指定無し、DNSサーバは指定無しとし、インターネット80を経由してイントラネット70にアクセスするため、

イントラネット用VPN(Virtual Private Network)プログラムを起動する。

【0037】更に、このノートPC50を自宅で、インターネットサービスプロバイダ81を通してインターネット80に接続して使用する場合は、ADSLモデム53に接続するためイーサネットアダプタを指定し、IPアドレスに192.168.0.10、ゲートウェイは192.168.0.1、DNSサーバは192.168.0.1とし、インターネット80にはダイレクトに接続しているため、プロキシサーバはなしとし、ホームページは自分の好みの例えばhttp://www.home.comとする。

【0038】以上のような各場所でのネットワーク接続のパラメータについて、本実施の形態では、前述のように、ロケーションで見分ける名前を付けた上で、ロケーションプロファイルDB14に格納している。その結果、例えば、ノートPC50がある場所から別な場所に移動した場合であっても、ユーザは一つ一つマニュアルで変更する必要がなく、簡易なロケーションの指定によりネットワーク接続の切り替えを行うことができる。

【0039】次に、本実施の形態におけるネットワーク接続の登録処理について、図4～図8を用いて説明する。図4は、ネットワーク設定登録装置18によってなされるネットワーク接続の登録処理を示したフローチャートである。ネットワーク設定登録装置18は、まず、表示装置17に対して画面表示を行い、ロケーション名の入力およびアダプタ20のカテゴリ(接続タイプ)の選択を要求し(ステップ101)、入力装置16を用いてユーザからなされる入力を持つ(ステップ102)。このステップ101の表示画面例を図5に示す。この図5では、ロケーション名301とアダプタ20のカテゴリの種類302が表示されている。ここでは、例えば、上から2番目のワイヤレスLANのカテゴリ(接続タイプ)が選択されている。また、図5の例では、ロケーション名301に、デフォルトである「WIRELESS」が表示されているが、これを例えば「会議室」と入力すれば良い。

【0040】次に、使用可能なネットワークアダプタ(アダプタ20)のリストを表示装置17に対して表示し(ステップ103)、ロケーションで用いられるアダプタ20の選択を受ける(ステップ104)。このステップ103およびステップ104の表示画面例を図6に示す。この図6の例では、カテゴリ(接続タイプ)としてワイヤレスアダプタが選択され、このロケーションにて使用したいネットワークアダプタ(アダプタ20)のリストが表示されている。ここでは、リストとして1つのアダプタ20だけが示されている。

【0041】次に、ネットワーク設定登録装置18は、選択されたアダプタ20のIP設定を出力装置17に表示し、必要に応じてIP設定の入力(変更)を受ける(ステップ105)。また、選択されたアダプタ20のDN

S設定を出力装置17に表示し、必要に応じてDNS設定の入力(変更)を受ける(ステップ106)。図7は、選択されたIP設定と選択されたDNS設定とを表示する表示画面例を示した図である。ここでは、IP設定303とDNS設定304が示されている。ユーザが設定を変更したい場合には、入力装置16を操作し、変更したい項目を選択して入力を行う。

【0042】更に、ネットワーク設定登録装置18は、インターネットブラウザ(ブラウザ15)の設定を表示し、必要に応じてブラウザ設定の入力(変更)を受ける(ステップ107)。図8は、インターネットブラウザの設定の表示画面例を示した図である。インターネットブラウザの設定としては、インターネットブラウザを立ち上げたときに表示されるデフォルトのホームページの設定と、プロキシサーバの設定との2つの設定が可能である。ここでは、ブラウザ15として、マイクロソフト社のインターネットエクスプローラ(Internet Explorer)における設定を例にしている。

【0043】以上のようにして、本実施の形態では、ユーザが指定した「ロケーション」に対してネットワークに接続するために必要なパラメータを、「ロケーション」に関連付けてロケーションプロファイルDB14に記憶することが可能となる。

【0044】次に、本実施の形態におけるネットワーク接続の切り替え処理について説明する。図9は、ネットワーク接続切り替えの処理を示したフローチャートである。まず、本実施の形態が適用されるネットワーク接続システムでは、ロケーションプロファイルDB14から読み出したロケーション名のリストが出力装置17に表示される(ステップ201)。図10は、ネットワーク接続の切り替え画面として、ロケーション名のリストの表示がなされた例を示している。ここでは、ロケーションとして、識別情報であるオフィス自席、ホテル、会議室、自宅、道路上の移動が登録されており、この例では、会議室が選択されて反転表示されている。更に、図10に示す例では、ロケーション毎に登録されているネットワーク接続の種類に合わせて、模式的な絵表示が追加されている。例えば、モデムを使用する道路上の移動では電話のマークが表示されている。

【0045】次に、このような表示に基づいて、ネットワーク切替装置10は、入力装置16によってユーザからなされるロケーションの選択を待つ(ステップ202)。ロケーションが選択された場合に、アダプタ切替装置11は、ロケーションプロファイルDB14よりアダプタ20の情報を得て(ステップ203)、ネットワークアダプタ(アダプタ20)を切り替える(ステップ204)。その後、ネットワーク設定切替装置12は、ロケーションプロファイルDB14よりネットワーク設定情報を得て(ステップ205)、ネットワーク設定をアダプタ設定に対して上書きする(ステップ206)。また、ロ

ケーションプロファイルDB14よりブラウザ15のホームページ、プロキシ設定情報を得て(ステップ207)、ホームページ、プロキシ設定をブラウザ15に対して上書きする(ステップ208)。

【0046】次に、アプリケーションが登録済みか否かが判断され(ステップ209)、登録済みでない場合には切替処理は終了する。登録済みである場合に、アプリケーション実行装置13は、ロケーションプロファイルDB14よりアプリケーション情報を得て(ステップ210)、アプリケーションを実行し(ステップ211)、一連の処理が終了する。即ち、ユーザがロケーションを選べると、ネットワーク切替装置10は、ロケーションに対応付けられたパラメータを全て読み込み、物理的なネットワークアダプタ(アダプタ20)を切り替えると同時に、論理的なネットワークの設定を上書きして書き替える。これにより、接続したいネットワークへのワンタッチな切り替えを実現することが可能となる。

【0047】このように、従来は、例えばシステム内蔵型のmini PC Iイーサネットアダプタにてアダプタ20を物理的に外す手段が使用できず、また、ワイヤレスアダプタにおいては、ネットワークケーブルを外す手段も使うことができなかった。そのために、例えばノートPC50を持って移動した場合、ユーザがその度にアダプタ20を有効/無効に切り替える必要があった。更に、同一のmini PC Iイーサネットアダプタをロケーションの異なる別のネットワークに接続して使うためには、接続の度にマニュアルでネットワークの設定をやり直さなければならなかった。本実施の形態では、これらの設定をマニュアルで書き替えるのではなく、まずユーザがこれらの設定に対して、ロケーションプロファイルを設定し、ユーザが覚えやすい名前(識別情報)である「オフィス」、「自宅」、「会議室」、「六本木事業所」等とプロファイルに関連付けるように構成した。これによって、ある場所から別の場所へ移動するという携帯情報機器であるノートPC50の特色を利用し、移動した場所から簡単に思い起こせるキーワードによってネットワーク接続を切り替えることを可能としている。例えば、ユーザが、ロケーションの一つである「オフィス」を選ぶだけで、アダプタ20として、例えばmini PC Iイーサネットがイーサブルされ、他のアダプタはディスエーブルすることができる。そして同時に、対応するIPやゲートウェイ、DNS、プロキシ等の各パラメータがそのアダプタに応じて設定される。これにより、別な場所に移動した場合であっても、予め登録されている識別情報であるロケーションをワンクリックによって選定するだけで、その場のネットワークに接続することが可能となる。

【0048】また、本実施の形態では、マイクロソフト社のWindowsがサポートしていない、同一アダプタへの複数ネットワークによる切り替え、を行うことが可能と

なる。更に、インターネットとイントラネットの接続で異なる、インターネットブラウザのホームページやプロキシの設定も、同時に切り替えることができる。また更に、ネットワークへの接続パラメータは、ウィザード形式で1ステップ毎に設定することもできるし、既に動作している設定が存在すれば、それをキャプチャーして記憶することも可能となる。また、使用していないネットワークアダプタをディスエーブル、つまり非動作状態にすることもでき、無駄な電力消費を抑え、バッテリーの駆動時間を延ばすことも可能となる。

【0049】次に、本実施の形態によるネットワーク自動切り替えについて説明する。ここでは、アクセスポイントの識別子として、例えばネットワーク名(SSID: Service Set Identification)をアプリケーションで検出し、ワイヤレスLAN等のネットワークの設定を自動的に行っている。まず、アクセスポイントのネットワーク名(SSID)をスキャン(走査)して取得する。次に、ロケーション名にSSIDを含むネットワークの設定プロファイルが登録されているか否かを検索する。そして、そのロケーション名が見つければ、ワイヤレスの設定を含めたネットワーク設定全体の切り替えを自動的に行うように構成している。このSSIDは、通信相手特定するための識別番号であり、お互いを照合する暗証番号として用いられる。このSSIDが一致した相手同士でなければ通信はできず、インフラストラクチャモードと、802.11ad Hocモードで有効となる。尚、走査して取得する識別子としては、SSIDの他に、MAC(メディア・アクセス制御)フレームの中に、固定ビット数の送信元アドレスと宛先アドレスのフィールドを備えて識別するためのMACアドレスを用いることもできる。

【0050】図11は、ロケーションプロファイルDB14に格納されるワイヤレス接続における設定プロファイルのデータ構造を示したものであり、図3に示す内容を更に詳述したものである。この設定プロファイルでは、ロケーション名(会社と空港)、ネットワークアダプタ情報、アクセスポイントへの接続を行うためのワイヤレスLAN(WLAN)設定情報、サーバへの接続のためのTCP/IP設定情報、インターネットブラウザへ接続するためのインターネットブラウザプロキシ設定情報、オプション設定情報を備えている。オプション設定情報には、例えば、自宅でもVPN(Virtual Private Network)等のセキュアなものに接続するための接続情報等が含まれる。これらの情報は、図1に示したネットワーク設定登録装置18を介してユーザによって予め設定され、例えば、会社や空港等のロケーション名に対応付けて、ロケーションプロファイルDB14に格納される。

【0051】WLAN(ワイヤレスラン)設定情報では、WLANプロファイル名、接続タイプ、識別子であるネ

ットワーク名(SSID)、暗号化キー等が格納されている。図1に示したネットワーク設定切替装置12は、例えば、所定の場所にて、アクセスポイントのネットワーク名(SSID)を取得し、ロケーションプロファイルDB14のWLAN設定情報のネットワーク名(SSID)と照合する。そして、この照合が一致すれば、図11に示すようなロケーションプロファイルに含まれるユーザの設定を一度に自動で切り替える。これによって、ユーザによる操作、人手を介すことなく、自動的にネットワーク設定を行うことが可能となる。

【0052】図12(a),(b)は、複数のアクセスポイントの環境にて、ネットワーク名(SSID)とロケーションプロファイルとの関連付けを説明するための図である。ここでは、複数のアクセスポイントからネットワーク名の情報が発信し続けられている環境下にて、コンピュータ装置が3ヶ所から信号を受けてネットワーク名が検出された場合について示している。図12(a)に示す例では、SSID=NET1、SSID=NET2、SSID=NET3のネットワーク名が検出されている。このように複数の識別子が検出された場合に、本実施の形態では、ユーザによる優先度の指定によって、優先度の高いロケーション名のプロファイルに切り替えている。即ち、ネットワーク設定切替装置12では、図12(b)に示すような各ロケーションプロファイル名やネットワーク名(SSID)に対応する優先度のテーブル情報をもとに、優先度の高いアクセスポイントに対して設定がなされる。尚、図12(b)に示すような優先度は可変であり、ユーザにより任意に設定を変更することができる。

【0053】図13は、自動切り替え指定に関するユーザインタフェースを説明するための図である。ここでは、ロケーションプロファイル名とネットワーク名(SSID)との関連付け、および優先度(Priority)を設定したことによる切り替え指定が、図13に示すような画面を用いて行われる。ロケーションプロファイル名では、図13に示すように、例えば「成田空港ラウンジ」や「自宅のワイヤレス」、「会社のネットワーク」、「nlscafe」等、ユーザが自由な名称を用いて登録され、これらがネットワーク名(SSID)と対応付けられて切り替えの登録をすることができる。尚、例えばこのネットワークに接続したくない、とユーザが考える場合には、図13に示す優先度(Priority)に設けられたチェックマークを外せば良い。これにより、走査によって識別子が得られた場合であっても自動接続を回避することが可能となる。

【0054】図14(a),(b)は、ネットワーク名(SSID)の検出方法を説明するための図であり、図14(a)は一定時間内にSSIDが検出される場合を示し、図14(b)は一定時間内にSSIDが検出されない場合を示している。図14(a)に示す一定時間内にSSID

が検出される場合の例では、例えば空港にてロケーションプロファイルAに接続していた状態からユーザが移動を開始したことにより、ネットワークが一旦、切断された状態が示されている。このネットワーク切断から一定時間間隔(例えば30秒間隔)にて、ネットワーク設定切替装置12にてネットワーク名(SSID)のスキャンが行われ、識別子の電波が届いているものが検出される。ここでは、60秒後に、プロファイルBのSSIDが検出された例を示している。その後、プロファイルBに接続していた状態にて、例えばノートPC50に蓋をした場合に省電力モードであるサスペンド状態に入り、中断した作業をレジューム機能により再開する等の作業が行なわれるが、この再開後に、同様なネットワーク接続の検出作業が行われる。

【0055】一方、例えば、ネットワーク切断後、SSIDが検出されない場所へ移動した状態では、図14(b)に示すように、ある一定時間(ここでは5分間)経過した後にスキャンが停止する。これによって、ノートPC50における電池の消耗を抑制することができる。かかる場合に接続を要求するユーザは、手動による切り替えに移行すればよい。尚、同一のアクセスポイントにて接続可能な、例えば会社構内をサスペンド状態にて移動させるような場合には、再開後、直ぐにスキャンを行わず、同じ名前で使用されているものが存在している場合に、前に使用していたアクセスポイントに対する接続を試み、接続ができない場合には、上述したスキャンを実行するように構成することも可能である。

【0056】図15は、ロケーションプロファイルの切り替え処理を示したフローチャートであり、図1に示すネットワーク設定切替装置12にて実行される。ロケーションプロファイルの切り替え処理は、図14(a)にて説明したように、ネットワークの切断やサスペンドからのレジュームイベントメッセージの通知等によって開始する。ここでは、まず、識別子であるネットワーク名(SSID)のスキャン(走査)が開始される(ステップ301)。そして、SSIDが検出されない場合には(ステップ302)、タイムアウト(例えば5分)に達したか否かが判断され(ステップ303)、タイムアウトに達するまでスキャンを行い、タイムアウトに達した場合にはスキャンを終了する。

【0057】ステップ302にてSSIDが検出された場合には、SSIDが複数、検出されたか否かが判断され(ステップ304)、複数のSSIDが検出された場合には、例えばネットワーク設定切替装置12が備えるメモリやロケーションプロファイルDB14に格納された優先度リストを照合して、ロケーションプロファイルDB14からロケーションプロファイルを抽出する(ステップ305)。ここでプロファイルをリストで有しているか否かが判断され(ステップ306)、有していない場合には切り替え処理が終了する。尚、ステップ304に

て、検出されるSSIDが複数でない場合には、そのままステップ306へ移行する。

【0058】ステップ306でプロファイルを有している場合には、ネットワーク設定作業に移行する。即ち、ロケーションプロファイルDB14から対応するロケーション名におけるワイヤレスLAN(WLAN)プロファイルの読み込み(ステップ307)、WLANプロファイルの設定(WLAN API)が行われ(ステップ308)、TCP/IPの設定(IP Helper API)がなされ(ステップ309)、ブラウザの設定(IE API)が順番になされて(ステップ310)、ロケーションプロファイルの切り替え処理が終了する。

【0059】以上詳述したように、本実施の形態におけるワイヤレスLANのネットワーク自動切り替えでは、ノートPC50のブート時、ネットワーク接続の切断が検出された際、ノートPC50がサスペンドからレジューム時などにて、ワイヤレスネットワーク名をスキャンし、格納しているロケーションプロファイルと照合することで、ロケーションプロファイルに含まれるユーザの設定を一度に自動で行うことができる。また、複数のネットワーク名が検出された場合であっても、予め設定されている優先度に基づいて自動的に切り替えることが可能となる。

【0060】

【発明の効果】このように、本発明によれば、接続したいネットワークに合わせて、簡易にネットワークの切り替えを行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本実施の形態が適用されるネットワーク接続システムの全体構成を説明するための図である。

【図2】 本実施の形態におけるネットワーク接続システムの適用例を示した図である。

【図3】 各場所でのネットワーク接続のパラメータを示した図表である。

【図4】 ネットワーク設定登録装置によってなされるネットワーク接続の登録処理を示したフローチャートである。

【図5】 ロケーション名の入力およびアダプタのカテゴリ(接続タイプ)の選択を要求する表示画面例を示した図である。

【図6】 使用可能なネットワークアダプタにおけるリストの表示例を示した図である。

【図7】 選択されたIP設定と選択されたDNS設定とを表示する表示画面例を示した図である。

【図8】 インターネットブラウザの設定の表示画面例を示した図である。

【図9】 ネットワーク接続切り替えの処理を示したフローチャートである。

【図10】 ネットワーク接続の切り替え画面として、ロケーション名のリストの表示がなされた例を示した図

である。

【図11】 ワイヤレス接続における設定プロファイルのデータ構造を示した図である。

【図12】 (a),(b)は、複数のアクセスポイントの環境にて、ネットワーク名(SSID)とロケーションプロファイルとの関連付けを説明するための図である。

【図13】 自動切り替え指定に関するユーザインタフェースを説明するための図である。

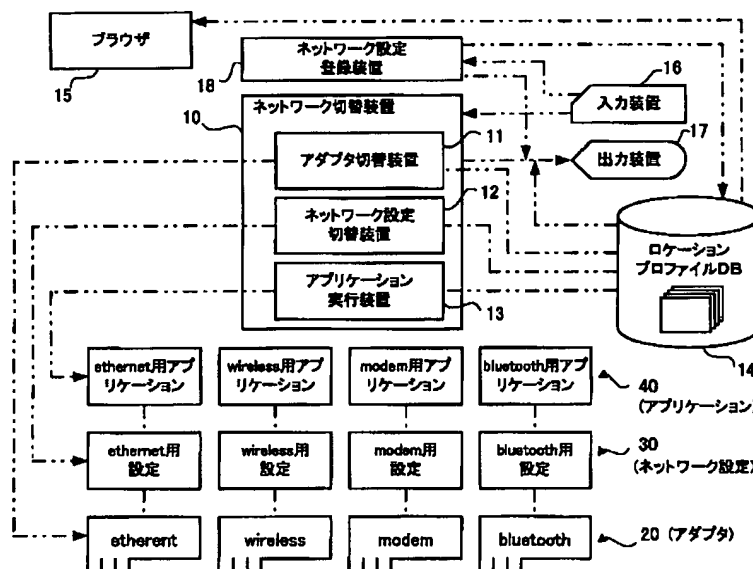
【図14】 (a),(b)は、ネットワーク名(SSID)の検出方法を説明するための図である。

【図15】 ロケーションプロファイルの切り替え処理を示したフローチャートである。

【符号の説明】

10…ネットワーク切替装置、11…アダプタ切替装置、12…ネットワーク設定切替装置、13…アプリケーション実行装置、14…ロケーションプロファイルDB、15…ブラウザ、16…入力装置、17…出力装置、18…ネットワーク設定登録装置、20…アダプタ、30…ネットワーク設定、40…アプリケーション、50…ノートPC、51…携帯電話、52…ルータ、53…ADSLモデム、60…ロケーション表示、61…マウスポインタ、70…イントラネット、71…アクセスポイント、72…ファイアウォール、80…インターネット、81…インターネットサービスプロバイダ

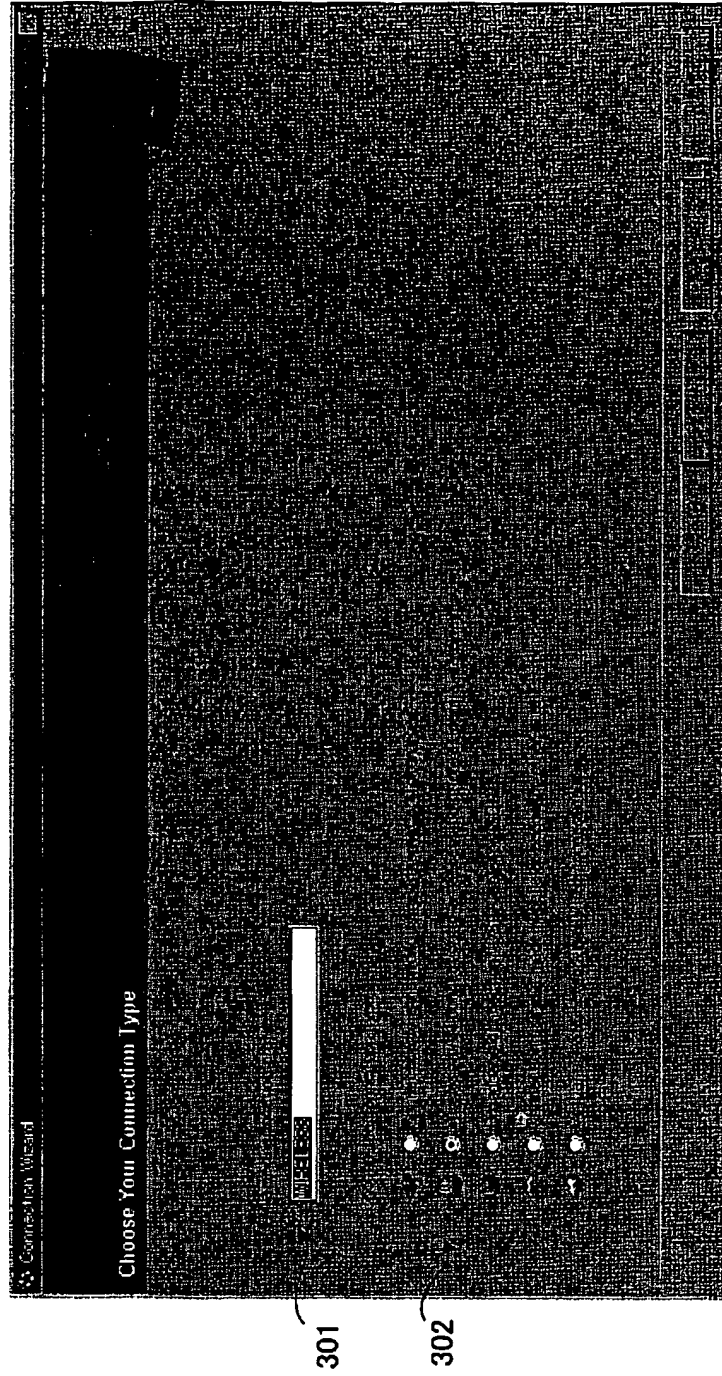
【図1】



【図3】

ロケーション	ネットワークアダプタ	IP	GateWay	DNS	アプリケーション	ブラウザ設定
"オフィス"	Ethernet	9.68.30.40	9.68.30.1	9.68.30.2	なし	HP=www.office.com PROXY=9.68.3.4
"金庫室"	Wireless	9.68.100.200	9.68.100.1	9.68.100.2	なし	HP=www.office.com PROXY=9.68.3.4
"道路上"	modem	DHCP	指定無し	9.68.30.2	イントラネット 用ダイヤラ	HP=www.office.com PROXY=9.68.3.4
"空港"	Wireless	DHCP	指定無し	指定無し	なし	HP=www.home.com PROXY=なし
"ホテル"	ethernet	DHCP	指定無し	指定無し	イントラネット 用VPN	HP=www.office.com PROXY=9.68.3.4
"自宅"	ethernet	192.168.0.10	192.168.0.1	192.168.0.1	なし	HP=www.home.com PROXY=なし

【図5】



【図6】

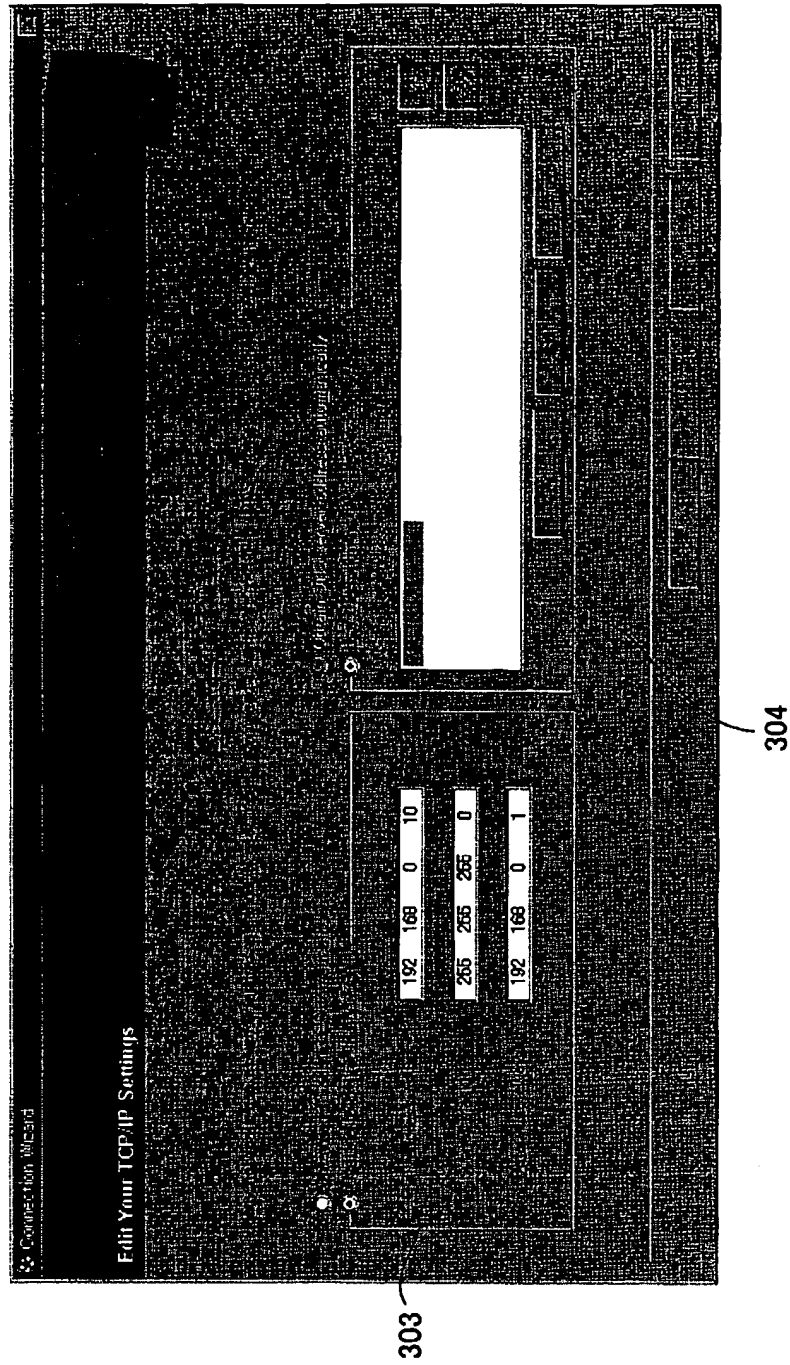
Connection Wizard

Choose your Wireless Adapter

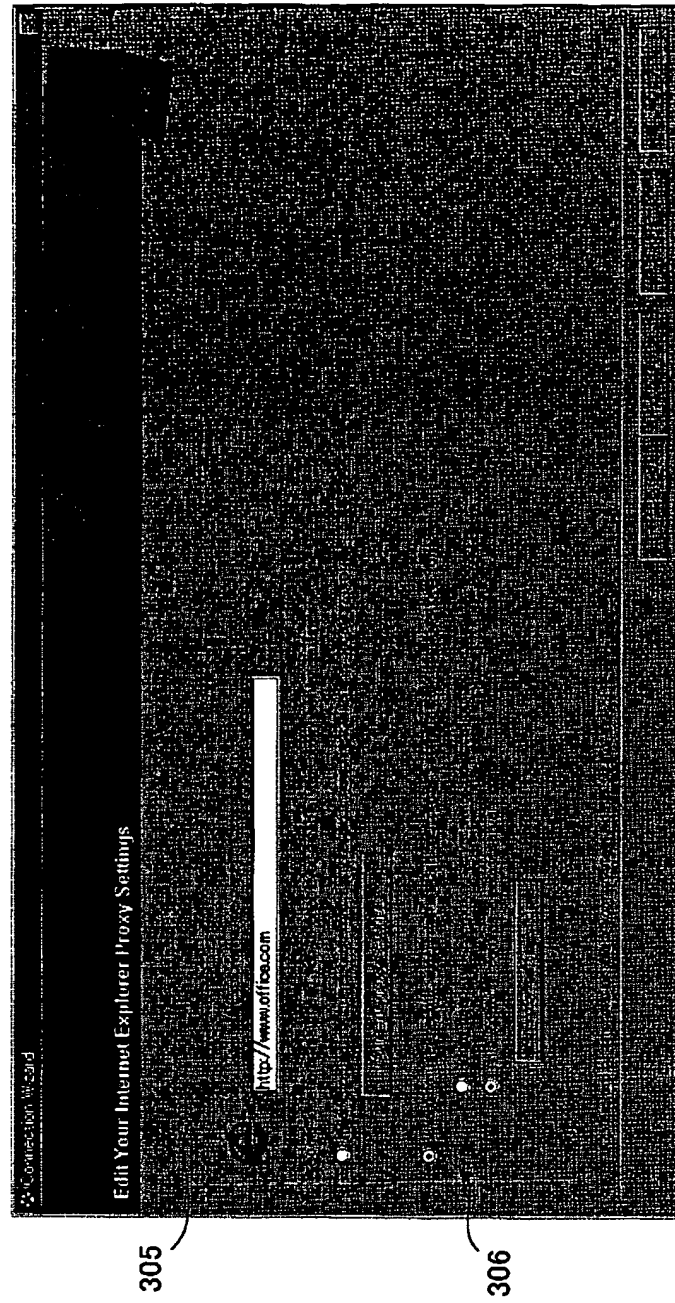
Device	Status
IBM High Rate Wireless LAN PC Card	Enabled, 11 Mbps

Next >

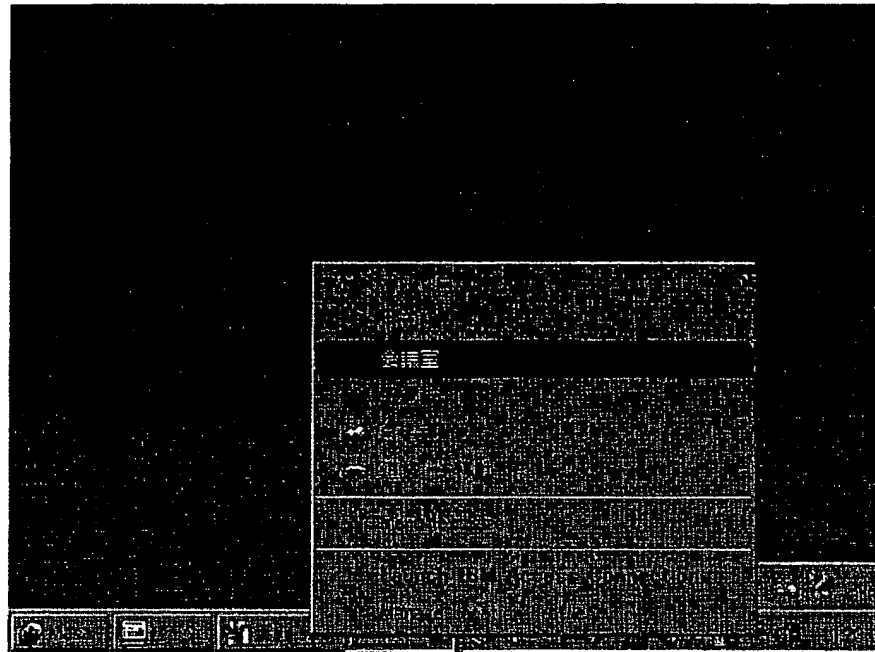
【図7】



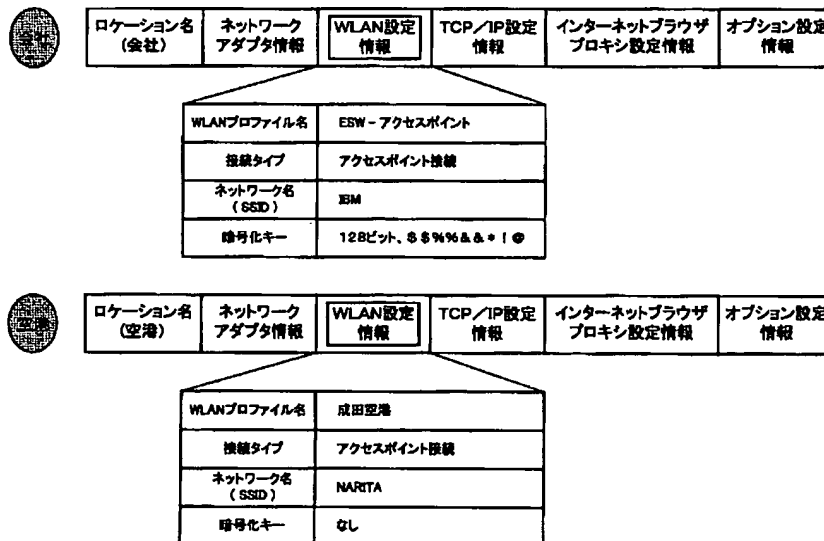
【图8】



【図10】

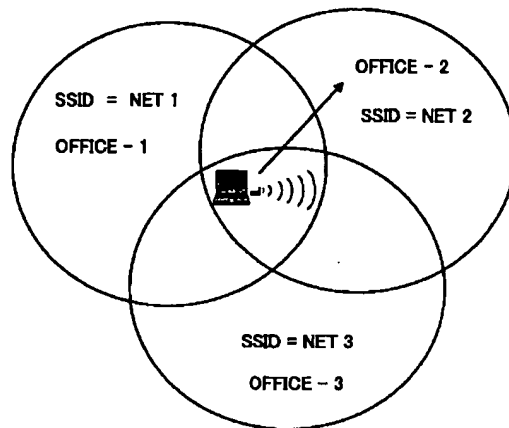


【図11】



【図 1 2】

(a)

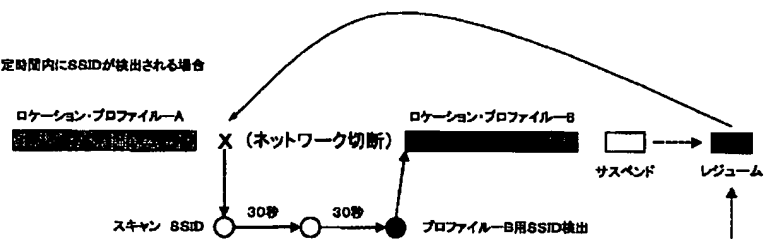


(b)

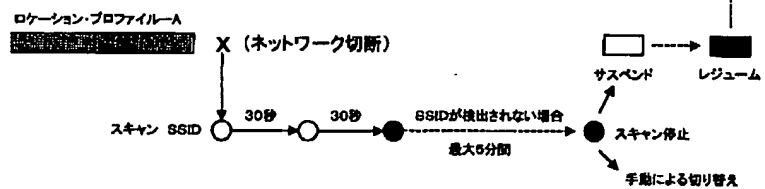
ロケーション プロファイル名	SSID	優先度
OFFICE - 2	NET2	1
OFFICE - 1	NET1	2
OFFICE - 3	NET3	3

【図 1 4】

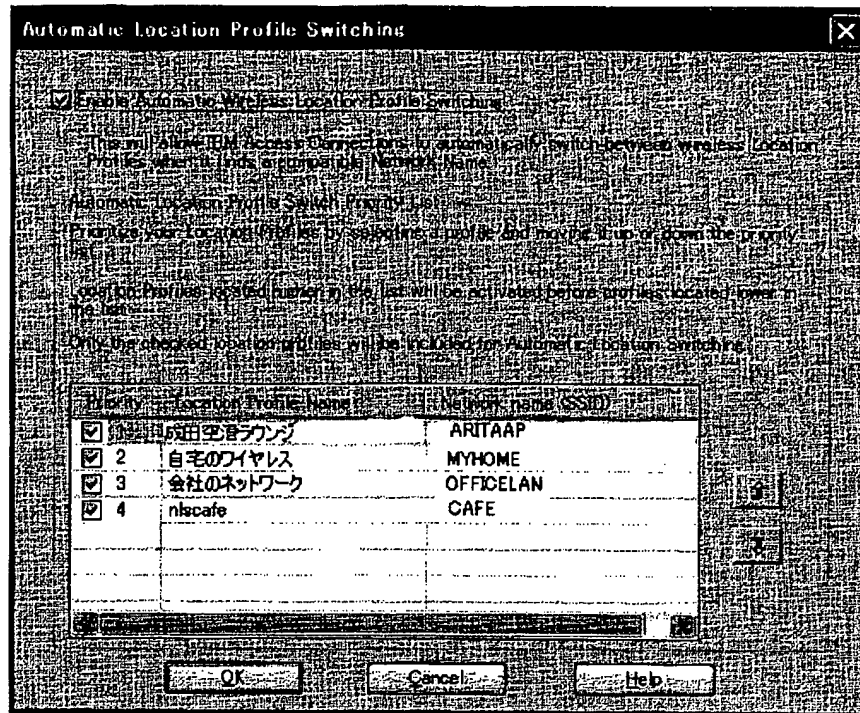
(a) 一定時間内にSSIDが検出される場合



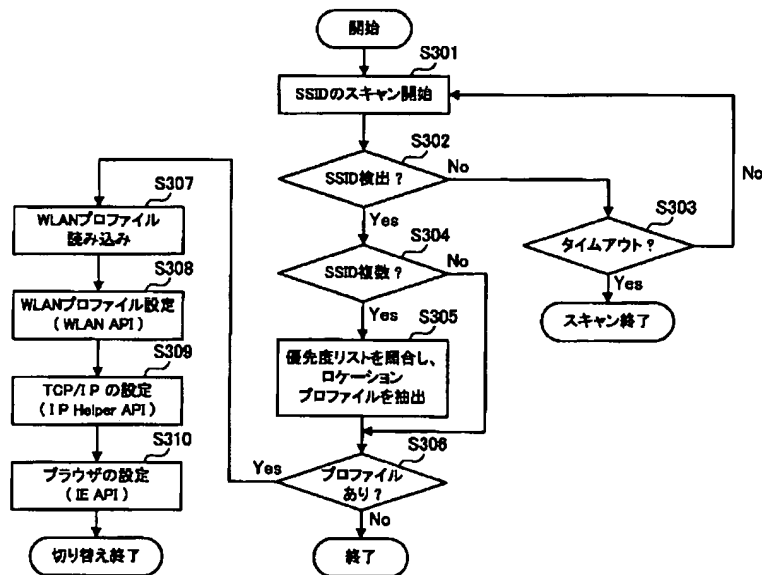
(b) 一定時間内にSSIDが検出されない場合



【図 13】



【図 15】



フロントページの続き

(72)発明者 羽鳥 正彦
神奈川県大和市下鶴間1623番地14 日本ア
イ・ビー・エム株式会社 大和事業所内
(72)発明者 麻生 純一
神奈川県大和市下鶴間1623番地14 日本ア
イ・ビー・エム株式会社 大和事業所内
(72)発明者 松永 幸三
神奈川県大和市下鶴間1623番地14 日本ア
イ・ビー・エム株式会社 大和事業所内

(72)発明者 伊藤 雅晴
神奈川県大和市下鶴間1623番地14 日本ア
イ・ビー・エム株式会社 大和事業所内
(72)発明者 藤井 一男
神奈川県大和市下鶴間1623番地14 日本ア
イ・ビー・エム株式会社 大和事業所内
(72)発明者 宇野 俊哉
神奈川県大和市下鶴間1623番地14 日本ア
イ・ビー・エム株式会社 大和事業所内
Fターム(参考) 5B089 GA35 GB01 KA01 KA04 KB10
KC23 KG05
5K033 CB01 CB08 DA19 EC01